

## 明細書

### 型締装置および成形方法

#### 技術分野

本発明は、ダイカスト成形機、射出成形機等に適用される型締装置と該型締装置を用いて行う成形方法とに関する。

#### 背景技術

従来、ダイカスト成形機や射出成形機は、一般に固定型を支持する固定盤と、可動型を支持する可動盤と支持台とを備え、前記可動盤を挿通して延ばした複数（通常、4本）のタイバーの両端部を前記固定盤と支持台とに連結し、前記支持台と可動盤との相互間に配設した型締機構により、可動盤をタイバーに沿って固定盤側へ移動させて型閉じおよび型締めする構造となっていた。

ところで、上記した型締機構としては、大きな型内圧力に抗する強大な型締力が得られることから、大型のダイカスト成形機や射出成形機では、トグル式の型締機構が多く採用されていた。しかし、トグル式の型締機構は、トグル機構を構成する部品（リンク等）が複雑、大型になるばかりか、長ストロークの型締シリンダが必要になるため、設置スペースの拡大が避けられないという問題があった。

そこで、タイバーを介して型締力を発生する、いわゆるタイバー直圧式の型締装置が開発され、その利用が図られている。この種の型締装置としては、固定ダイプレート（固定盤）の背面に設けた油圧シリンダ（型締シリンダ）内のラム（ピストン）にタイバーの一端を直結する構造のものもあるが（特開2001-1381号公報参照）、最近では、金型の段替え性の向上も意図して、タイバー抜きを可能にした型締装置が注目を集めている。

そして従来、タイバー抜きを可能にした型締装置としては、例えば、特開平8-72113号公報に記載されるものがあった。このものは、固定型を支持する固定盤と、可動型を支持する可動盤（可動ダイプレート）と、一端部が前記固定

盤に脱着可能に連結され、他端部が前記可動盤を挿通して延ばされた複数のタイバーと、前記可動盤を前記固定盤に対して進退動させて、前記可動型を前記固定型に型開閉させる型開閉手段と、タイバーに形成した被噛合部に割ナットを噛合させて各タイバーを可動盤に対して脱着可能に連結するタイバー連結手段と、前記可動盤のタイバー挿通孔周りに設けられ、前記タイバー連結手段内の割ナットを反力点として該可動盤を固定盤側へ推進し型締力を発生する型締シリンダとを備えている。この特開平8-72113号公報に記載の型締装置によれば、固定盤内に型締シリンダを組込むため、全体が小型となり、その上、固定盤に対するタイバーの固定を解除した後、型開閉手段を作動させることで、タイバーを固定盤から抜くことができるようになる。

しかしながら、上記特開平8-72113号公報に記載される型締装置においては、固定型に可動型が接するまで型開閉手段により可動盤を移動させた後、タイバー連結手段によりタイバーを可動盤に連結するようにしているため、型温度変動に伴う型厚変化が起こった場合に、タイバー連結手段の割ナットがタイバーの被噛合部に噛合しない事態が往々に発生する。特に型温度の変動が大きいダイカスト成形機に適用した場合には、前記した事態が頭著に発生し、成形の安定性が著しく損なわれる、という問題があった。

なお、この問題に対処するには、型開閉手段のストローク調整により、可動型が固定型に接触する直前であって、タイバー連結手段の割ナットがタイバーの被噛合部に確実に噛合可能な位置で可動盤を停止させるようすればよい。しかし、上記特開平8-72113号公報に記載される型締装置によれば、ピストンストロークが一定であるため、成形サイクル（生産性）を重視して型接触までのピストンストロークを短くすると、離型時のピストンストローク（離型ストローク）が不足して離型不具合を引き起こすことになり、型接触までにある程度長いピストンストロークを設定せざるを得ない、という制約があった。

## 発明の開示

本発明は、上記した従来の問題点に鑑みてなされたもので、その課題とするところは、型厚変化が起こっても確実に型締力を発生させることができ、しかも型

接触までのピストンストロークを短く設定しても十分なる離型ストロークを確保することができ、もって成形の安定性の向上と生産性の向上とに大きく寄与する型締装置を提供し、併せて該型締装置を用いて行う成形方法を提供することにある。

上記課題を解決するため、本発明に係る型締装置は、固定型を支持する固定盤と、可動型を支持する可動盤と、一端部が前記固定盤に脱着可能に連結され、他端部が前記可動盤を挿通して延ばされた複数のタイバーと、前記可動盤を前記固定盤に対して進退動させて、前記可動型を前記固定型に型開閉させる型開閉手段と、タイバーに形成した被噛合部に割ナットを噛合させて各タイバーを可動盤に対して脱着可能に連結するタイバー連結手段と、前記可動盤のタイバー挿通孔周りに設けられ、前記タイバー連結手段内の割ナットを反力点として該可動盤を固定盤側へ推進し型締力を発生する型締シリンダとを備えた型締装置において、前記型締シリンダは、前記割ナットに当接する主ピストンにより画成された前・後2室のうち、固定盤側に位置する室に、該室を前・後2室に画成する副ピストンを備えており、該副ピストンは、型接触および型締め時には前記主ピストンと一緒に作動するが、離型時には前記主ピストンと相対移動するようになっていることを特徴とする。

このように構成した型締装置においては、型接触および型締め時に主ピストンと一緒に作動する副ピストンが、離型時に主ピストンと相対移動するので、型接触および型締め時のピストンストロークよりも離型時のピストンストロークを長くとることができる。すなわち、型接触および型締め時のピストンストロークを必要最小限の長さに設定することができ、この結果、固定型に可動型が接触しない条件でタイバー連結手段内の割ナットをタイバーの被噛合部に噛合させるようにも、生産性がそれほど犠牲になることはない。

本型締装置において、上記型開閉手段は、可動型が固定型に接触する直前位置で可動盤を停止させる機能を有している構成とするのが望ましい。

本発明に係る成形方法は、上記した型開閉手段を備えた型締装置を利用して行うもので、該型開閉手段により可動盤を固定盤側へ移動させて可動型を固定型に接触する直前位置で停止させた後、タイバー連結手段の割ナットを閉動作させて

各タイバーを可動盤に連結し、次に、型締シリンダの作動により可動盤を推進して型接触および型締めを行い、射出終了して所定の時間経過後に、前記型締シリンダに対する圧油の給排を切替えて前記型接触および型締め時のピストンストロークよりも大きなピストンストロークで離型させることを特徴とする。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明に係る型締装置を構成する型締シリンダの構造を示す断面図である。

図2は、本型締装置の全体構造を示す断面図である。

図3は、本型締装置による成形工程中の型締シリンダの作動状態を順を追って示す断面図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を実施するための最良の形態を添付図面に基づいて説明する。

図2は、ダイカスト成形機に適用した本発明に係る型締装置の全体構造を示したものである。同図において、1はベースプレート、2は、固定型3を支持する固定盤、4は、可動型5を支持する可動盤であり、固定盤2は、ベースプレート1上の一端側に固定され、可動盤3は、ベースプレート1上にスライドシュー6を介して固定盤2に対して進退動可能に配置されている。可動盤3は、図示を略す型開閉手段により固定盤2に対して進退動し、これに応じて可動型5が、図示のように固定型3に対してわずかの間隙Sで合せた疑似的な型閉じ位置と固定型3から大きく離間する型開き位置とに位置決めされる。なお、型開閉手段は任意であり、油圧シリンダであっても、モータ駆動のラック・ピニオン機構またはボール・ねじ機構であってもよい。

10は、4本のタイバーであり、固定盤2および可動盤4の四隅に形成されたタイバー挿通孔7、8を挿通して延ばされている。固定盤2の背面には、固定盤2に対して各タイバー10の一端部を脱着可能に連結する4台の第1タイバー連結装置（連結手段）11が配設され、一方、可動盤4の背面には、可動盤4に対して各タイバー10の中間部を脱着可能に連結する4台の第2タイバー連結装置

(連結手段) 12が配設されている。

固定盤2側の第1タイバー連結装置11は、タイバー10の外周面に形成されたねじ部13と、固定盤2の背面に固定した袋閉じ状のボックス14内に配設された割ナット15と、この割ナット15を開閉動作させる駆動機構(図示略)とからなっており、前記駆動機構により割ナット15が閉動作することにより、該割ナット15がタイバー10のねじ部13に螺合し、タイバー10の一端部が固定盤2に対して連結される。

可動盤4側の第2タイバー連結装置12は、タイバー10の外周面に形成された多条溝部(被噛合部)16と、可動盤4の背面に固定したボックス17内に配設された割ナット18と、シリンダ19を駆動源として前記割ナット18を開閉動作させる駆動機構とからなっている。この第2タイバー連結装置12のボックス17は、その底面に貫通孔17aを有しており、この貫通孔17aを挿通してタイバー10が延ばされている。タイバー10は、同図に示す疑似的な型閉じ状態においてその多条溝部16が前記ボックス17内に位置決めされるようになっており、この状態でシリンダ19の作動により割ナット18が閉動作することで、該割ナット18がタイバー10の多条溝部16に噛合し、この結果、タイバー10が可動盤4に対して連結される。しかし、割ナット18はタイバー10の延長方向へわずか相対移動できるようになっており、したがって、可動盤4は、割ナット18をタイバー10の多条溝部16に噛合させた状態においても、固定盤2側へわずか移動できるようになっている。

一方、上記可動盤4の各タイバー挿通孔8内であって、固定盤2と反対側に寄った部分には、型締シリンダ20が配設されている。なお、以下では、固定盤2と反対側を後側、固定盤2に対面する側を前側として説明する。

型締シリンダ20は、図1によく示されるように、可動盤4のタイバー挿通孔8の周りに形成されたシリンダ部21に摺動可能に配設された段付きリング形状の主ピストン22を備えており、この主ピストン22の内部をタイバー10が挿通している。主ピストン22は、その後端を前記第2タイバー連結装置12内の割ナット18に当接させると共に、その前端部を前記シリンダ部21内の前壁側に配置されたリングストッパ23を摺動可能に挿通させている。

型締シリンダ20はまた、上記主ピストン22により画成されたシリンダ部21内の前・後2室のうち、前側の室に摺動可能に配設されたリング形状の副ピストン24を備えている。この副ピストン24は、主ピストン22に外嵌固定されたリングガイド25の前端部の外方フランジ25aとシリンダ部内周面とにより摺動案内されるようになっている。副ピストン24はまた、その後端部に形成した内方フランジ24aを前記リングガイド25の外方フランジ25aに背面側から当接させることで、主ピストン22に対する前側への移動が規制されるようになっている。

すなわち、上記した型締シリンダ20のシリンダ部21内には、リングストップ23と副ピストン24およびリングガイド25との間、副ピストン24と主ピストン22との間および主ピストン22とシリンダ部21の後壁との間にそれぞれ油室A、B、Cが画成されており、これら3つの油室A、B、Cには、図示を略す油圧回路から圧油が各独立に給排されるようになっている。

以下、上記のように構成した型締装置の作用を図3および図4も参照して説明する。なお、説明の便宜のため、図3および図4では、第2タイバー連結装置12について割ナット18のみを示している。

ダイカスト鋳造の開始に際しては、可動盤4が型開き位置に位置決めされている。また、可動盤4側の第2タイバー連結装置12の割ナット18が、図3(1)に示すように開き位置にあり、可動盤4に対する各タイバー10の連結が解放されている。一方、型締シリンダ20については、その前側の油室Aがタンクに接続されているのに対し、その中間の油室Bおよび後側の油室Cには圧油が供給されている。これにより副ピストン24は、その前端をリングガイド23に当接させる状態に位置決めされ、また、主ピストン22は、油室Bと油室Cとの油圧がバランスする中立位置に位置決めされている。

そして先ず、図示を略す型開閉手段が作動し、図3(1)に矢印F1にて示すように、可動盤4が固定盤2に対して一定距離だけ前進し、これにより、図2に示したように可動型5が固定型3に対してわずかの間隙(一例として、5mm程度)Sを開けて疑似的に型閉じされる。

上記疑似的な型閉じ完了により、第2タイバー連結装置12内のシリンダ19

が作動し、該第2タイバー連結装置12内の割ナット18が閉動作する。この時、可動盤4は、各タイバー10の多条溝部16に割ナット18が確実に噛合する位置に位置決めされており、これにより、図3(2)に示すように、割ナット18がタイバー10の多条溝部16に噛合し、各タイバー10が可動盤4に対して連結される。

その後、型締シリンダ20内の後側の油室Cがタンクに接続されると共に、前側の油室Aに圧油が供給される。すると、図3(3)に示すように、型締シリンダ20内の主ピストン22が第2タイバー連結装置12内の割ナット18に押圧される。この時、中間の油室Bに対する圧油供給が継続されており、これにより主ピストン22と副ピストン24との相対位置は変わらない。したがって、主ピストン22が割ナット18に押圧される反力で、可動盤4が固定盤2側へ、同じく矢印F1のように前進し、この結果、可動型5と固定型3との間に存在していた隙間S(図2)が解消され、両型は接触する。圧力室Aに対する圧油供給は、両型が接触した後も継続されており、これにより、可動盤4が割ナット18を反力点としてさらに推進し、固定型3と可動型5との合せ部に大きな型締力が発生する。図3(3)中、 $\delta_1$ は前記型接触および型締時のピストンストロークを表している。

そして、上記型締め完了により、固定盤2に付設した射出機構(図示略)から固定型3と可動型5との間に形成されるキャビティ内に溶湯が注入され、鋳造が行われる。鋳造が終了すると、先ず図4(4)に示すように、型締シリンダ20内の前側の油室Aと中間の油室B内とがタンクに接続されると同時に、後側の油室C内に圧油が供給される。すると、主ピストン22が矢印fのように前側へ移動し、これと相対に副ピストン24が後側へ移動する。これにより副ピストン24の前端がリングトップ23に、その後端が主ピストン22の段差部にそれぞれ当接する。この時、後側の油室Cに対する圧油供給が継続されており、これにより固定盤4が後退し、型内の鋳造品が離型される。この時の離型ストロークは、図3(3)の型接触および型締め時のピストンストローク $\delta_1$ に主ピストン22のピストンストローク $\delta_2$ を加算した値( $\delta_1 + \delta_2$ )となり、型接触および型締め時のピストンストローク $\delta_1$ よりもかなり大きな値(一例として、20m)

m程度)となる。換言すれば、型接触および型締め時のピストンストローク $\delta_1$ を必要最小限の大きさに設定しても十分大きな離型ストロークを確保することができる。

上記離型完了後は、図4(5)に示すように、型締シリンダ20内の後側の油室Cがタンクに接続され、これと同時に第2タイバー連結装置12内のシリンダ19が作動して割ナット18が開動作し、可動盤4に対する各タイバー10の連結が解除される。続いて、図示を略す型開閉手段が作動し、矢印F2に示すように可動盤4が固定盤2から後退し、可動型5が固定型3に対して型開きされる。そして、この型開き後は、可動型5に張付いていた鋳造品が可動型5に内蔵された押出機構により脱型され、図示を略すワーク搬出手段に受渡しされる。一方、この段階で、型締シリンダ20内の前側の油室Aに再び圧油が供給され、主ピストン22と副ピストン24とは、前記図3(1)に示した原位置に復帰し、これにてダイカスト鋳造の一サイクルは終了する。

ここで、金型3、5の交換を必要とする場合は、図2に示す疑似的な型閉じ状態で、上側の第2タイバー連結装置12内の割ナット18を閉動させて、上側の2本のタイバー10を可動盤4に連結する一方で、第1タイバー連結装置11内の割ナット15を開動作させて、固定盤2に対する上側の2本のタイバー10の連結を解除し、続いて、図示を略す型開閉手段を作動させる。すると、可動盤4が固定盤2から後退し、この動きに上側の2本のタイバー10が追従して固定盤2から抜け、固定盤2と可動盤4との間が大きく開放される。したがって、上側のタイバー10に邪魔されることなく、固定型3および可動型5の交換を行うことができる。なお、側方から金型交換を行う場合は、下側の2本のタイバーを抜くようになると、この場合は、前記上側に対する手順が下側に展開される。

### 産業上の利用可能性

本発明に係る型締装置によれば、固定型に可動型が接触しない条件でタイバー連結手段内の割ナットをタイバーの被噛合部に確実に噛合させることができることはもちろん、型接触および型締め時のピストンストロークを必要最小限の長さに設定することができ、成形の安定性の向上と生産性の向上とを達成できる。ま

た、固定型タイバー抜きの機能も維持されるので、金型の段替え性も良好で、その利用価値は大なるものがある。

また、本発明に係る成形方法によれば、可動型が固定型に接触する直前の一定位置でタイバー連結手段を作動させてるので、タイバーを確実に可動盤に連結できることはもちろん、成形の安定性と効率化とを確立できる。

## 請求の範囲

1. 固定型を支持する固定盤と、可動型を支持する可動盤と、一端部が前記固定盤に脱着可能に連結され、他端部が前記可動盤を挿通して延ばされた複数のタイバーと、前記可動盤を前記固定盤に対して進退動させて、前記可動型を前記固定型に型開閉させる型開閉手段と、タイバーに形成した被噛合部に割ナットを噛合させて各タイバーを可動盤に対して脱着可能に連結するタイバー連結手段と、前記可動盤のタイバー挿通孔周囲に設けられ、前記タイバー連結手段内の割ナットを反力点として該可動盤を固定盤側へ推進し型締力を発生する型締シリンダとを備えた型締装置において、前記型締シリンダは、前記割ナットに当接する主ピストンにより画成された前・後2室のうち、固定盤側に位置する室に、該室を前・後2室に画成する副ピストンを備えており、該副ピストンは、型接触および型締め時には前記主ピストンと一体的に作動するが、離型時には前記主ピストンと相対移動するようになっていることを特徴とする型締装置。
2. 型開閉手段が、可動型が固定型に接触する直前位置で可動盤を停止させる機能を有していることを特徴とする請求項1に記載の型締装置。
3. 請求項2に記載の型締装置を用いて行う成形方法であって、型開閉手段により可動盤を固定盤側へ移動させて可動型を固定型に接触する直前位置で停止させた後、タイバー連結手段内の割ナットを閉動作させて各タイバーを可動盤に連結し、次に、型締シリンダの作動により可動盤を推進して型接触および型締めを行い、射出終了して所定の冷却時間経過後に、前記型締シリンダに対する圧油の給排を切替えて前記型接触および型締め時のピストンストロークよりも大きなピストンストロークで離型させることを特徴とする成形方法。

図 1

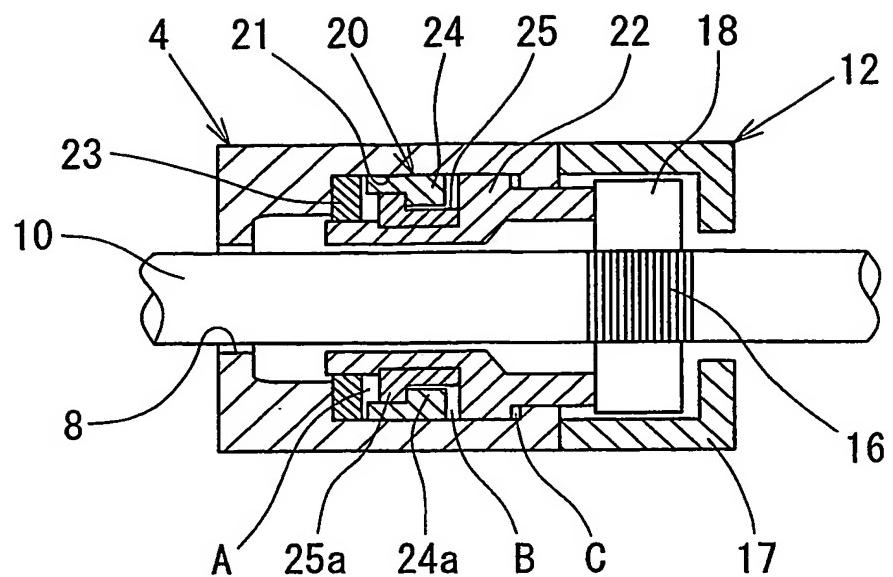


図 2

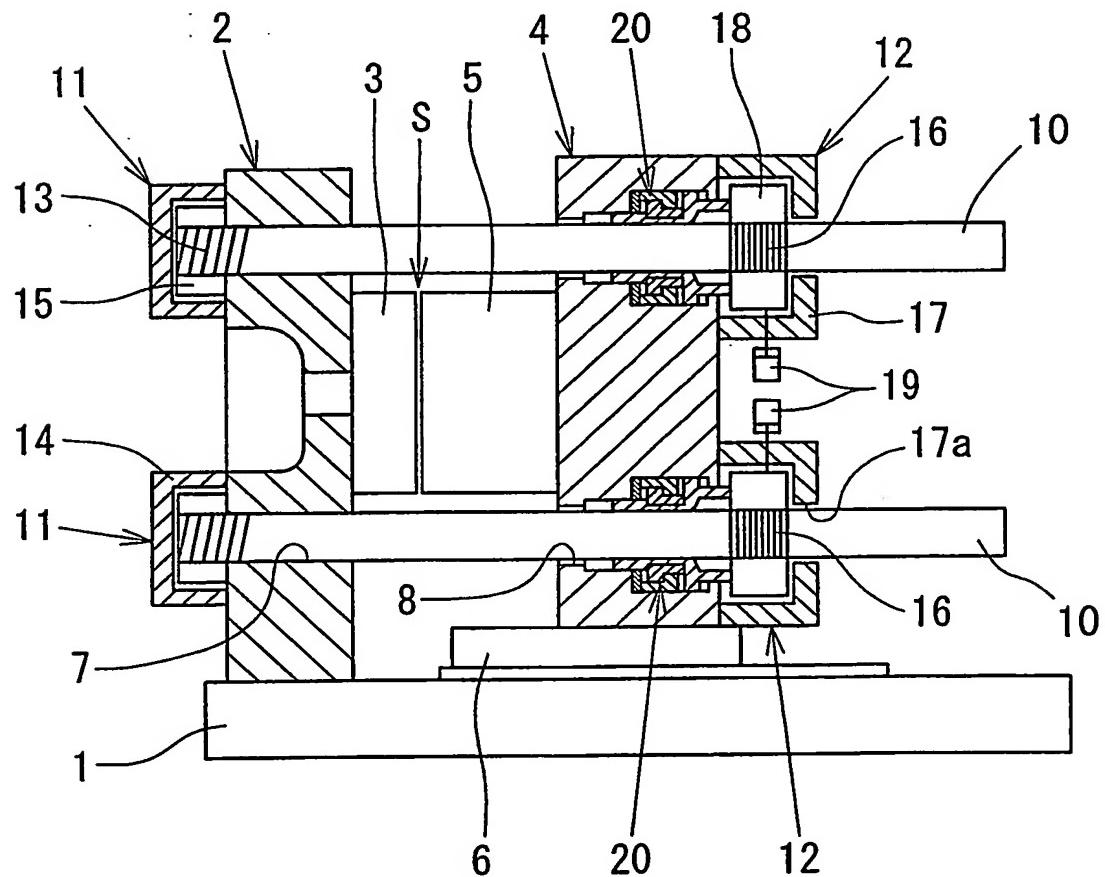
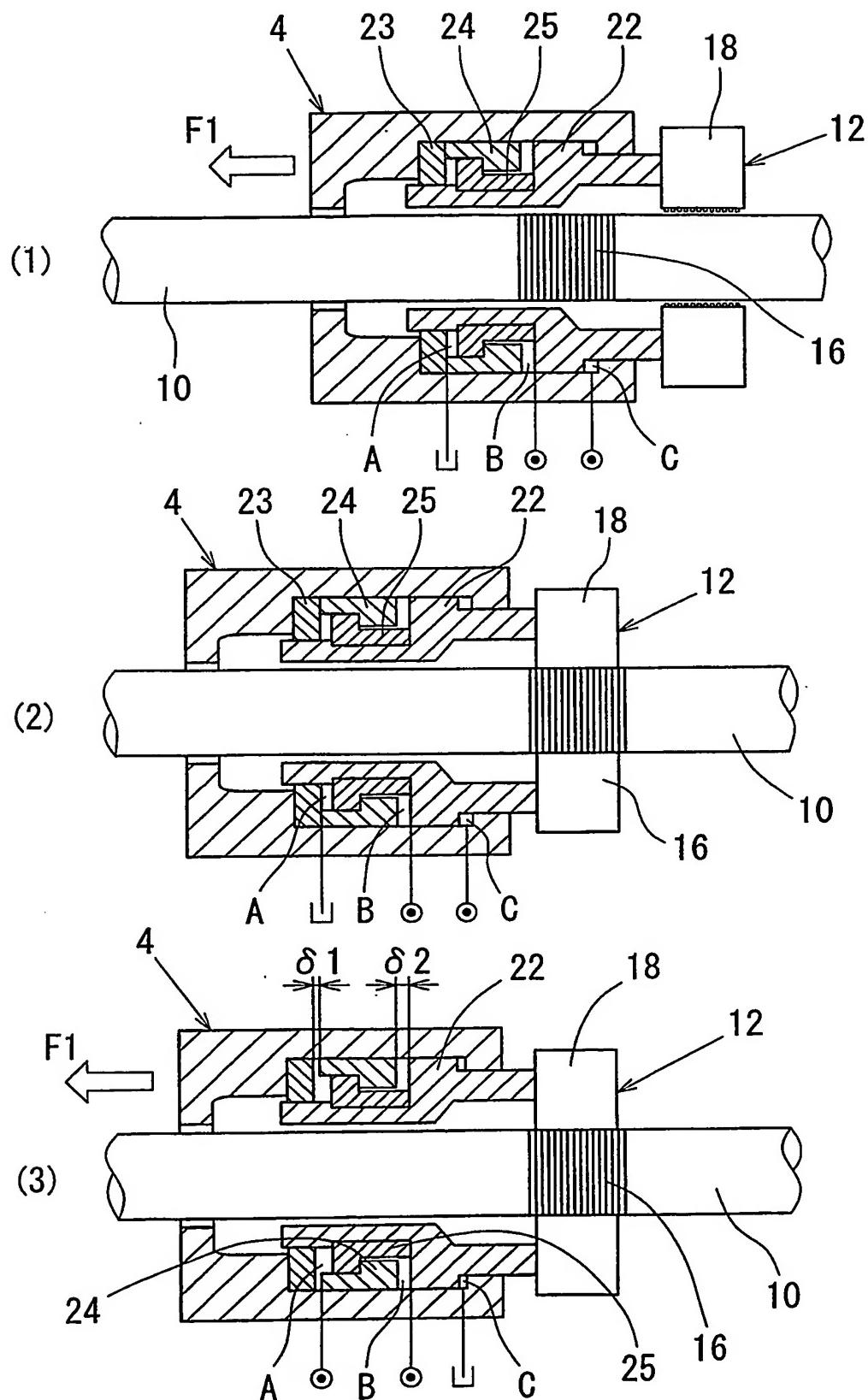
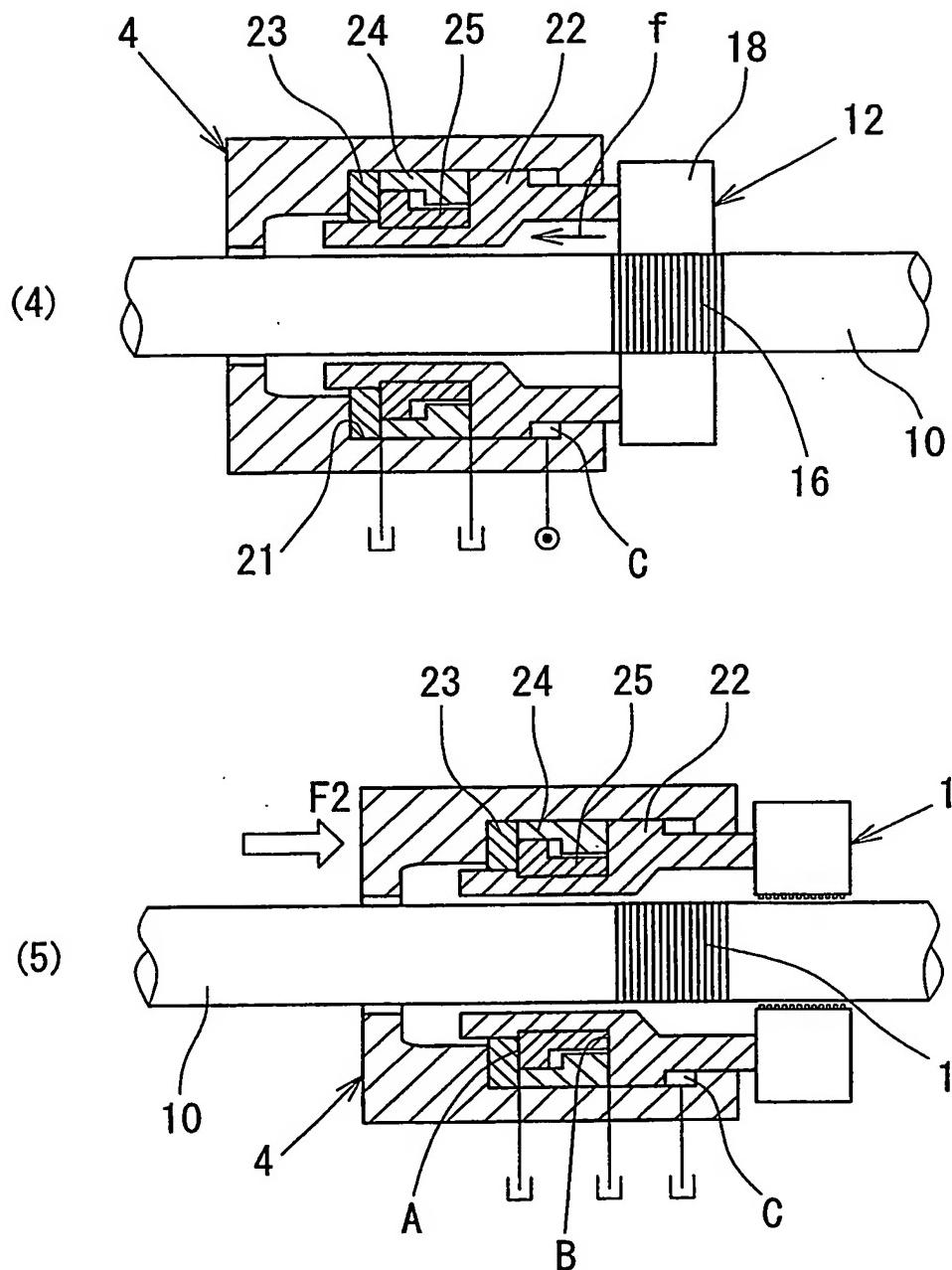


図 3





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/016917

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
Int.C1<sup>7</sup> B29C45/64, B22D17/26, B22D17/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.C1<sup>7</sup> B29C45/64, B22D17/26, B22D17/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 6-285931 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 11 October, 1994 (11.10.94), Claim 1; Par. Nos. [0012] to [0014]; Fig. 1 (Family: none)	1-3
A	JP 8-072113 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 19 March, 1996 (19.03.96), Claim 1; Par. Nos. [0009], [0013], [0014], [0019]; Fig. 1 (Family: none)	1-3

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"B" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
02 December, 2004 (02.12.04)Date of mailing of the international search report  
21 December, 2004 (21.12.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.C1'B29C45/64, B22D17/26, B22D17/22

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.C1'B29C45/64, B22D17/26, B22D17/22

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

## 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 6-285931 A (三菱重工業株式会社) 1994.10.11, 請求項1, 段落【0012】—【0014】，図1 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 8-072113 A (三菱重工業株式会社) 1996.03.19, 請求項1, 【0009】, 【0013】,【0014】,【0019】，図1 (ファミリーなし)	1-3

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

02.12.2004

## 国際調査報告の発送日

21.12.2004

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官（権限のある職員）

須藤 康洋

4F 3441

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用)

0	受理官庁記入欄 国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式 PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書 は、 右記によって作成された。	PCT-SAFE [EASY mode] Version 3.50 (Build 0002.162)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約 に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	HP263
I	発明の名称	型締装置および成形方法
II	出願人 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。	出願人である (applicant only) 米国を除く全ての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	トヨタ自動車株式会社
II-4en	Name:	TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA
II-5ja	あて名	4718571 日本国
II-5en	Address:	愛知県豊田市トヨタ町1番地 1, Toyota-cho, Toyota-shi, Aichi 4718571 Japan
II-6	国籍(国名)	日本国 JP
II-7	住所(国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	0565-28-2121
II-9	ファクシミリ番号	0565-72-8948

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用)

III-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	真鍋 準治
III-1-4ja	氏名(姓名)	MANABE, Junji
III-1-4en	Name (LAST, First):	7558633
III-1-5ja	あて名	日本国 山口県宇部市大字小串字沖の山 1980 番地 宇部興産機械株式会社内
III-1-5en	Address:	c/o UBE KOSAN KIKAI KABUSHIKI KAISHA, 1980, Ooaza-kogushi aza-okinoyama, Ube-shi, Yamaguchi 7558633 Japan
III-1-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-1-7	住所(国名)	日本国 JP
III-2	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	加藤 司
III-2-4ja	氏名(姓名)	KATO, Tsukasa
III-2-4en	Name (LAST, First):	4718571
III-2-5ja	あて名	日本国 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内
III-2-5en	Address:	c/o TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA, 1, Toyota-cho, Toyota-shi, Aichi 4718571 Japan
III-2-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-2-7	住所(国名)	日本国 JP

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用)

III-3	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-3-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-3-2	右の指定国についての出願人である。	松浦 良樹
III-3-4ja	氏名(姓名)	MATSUURA, Yoshiki
III-3-4en	Name (LAST, First):	4718571
III-3-5ja	あて名	日本国 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
III-3-5en	Address:	c/o TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA, 1, Toyota-cho, Toyota-shi, Aichi 4718571 Japan
III-3-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-3-7	住所(国名)	日本国 JP
III-4	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-4-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-4-2	右の指定国についての出願人である。	植林 秀悟
III-4-4ja	氏名(姓名)	UEBAYASHI, Hidenori
III-4-4en	Name (LAST, First):	4718571
III-4-5ja	あて名	日本国 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
III-4-5en	Address:	c/o TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA, 1, Toyota-cho, Toyota-shi, Aichi 4718571 Japan
III-4-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-4-7	住所(国名)	日本国 JP

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用)

IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右 記のごとく出願人のため行動する。 氏名(姓名)	代理人 (agent) 鶯 経夫 HANABUSA, Tsuneo
IV-1-1en	Name (LAST, First):	
IV-1-2ja	あて名	1010062 日本国 東京都千代田区神田駿河台3丁目2番地 新御茶ノ水アーバントリニティ 鶯特許事務所内
IV-1-2en	Address:	c/o Hanabusa Patent Office, Shin-Ochanomizu Urban Territory, 2, Kandasurugadai 3-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1010062 Japan
IV-1-3	電話番号	03-3253-5371
IV-1-4	ファクシミリ番号	03-3253-5380
IV-1-5	電子メール	mecha@hanabusa.gr.jp
IV-2	その他の代理人	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with the same address as first named agent)
IV-2-1ja	氏名	宮崎 嘉夫
IV-2-1en	Name(s)	MIYAZAKI, Yoshio; ONOZUKA, Kaoru
V	国の指定	
V-1	この願書を用いてされた国際出願は、規則 4.9(a)に基づき、国際出願の時点では拘束さ れる全てのPCT締約国を指定し、取得しうる あらゆる種類の保護を求め、及び該当する 場合には広域と国内特許の両方を求める 国際出願となる。	
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張	
VI-1-1	出願日	2003年 11月 13日 (13. 11. 2003)
VI-1-2	出願番号	2003-383811
VI-1-3	国名	日本国 JP
VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の 番号のものについては、出願書 類の認証原本を作成し国際事務 局へ送付することを、受理官庁 に対して請求している。	VI-1
VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)
VIII	申立て	申立て数
VIII-1	発明者の特定に関する申立て	-
VIII-2	出願し及び特許を与えられる国際出 願日における出願人の資格に関する 申立て	-
VIII-3	先の出願の優先権を主張する国際出 願日における出願人の資格に関する 申立て	-
VIII-4	発明者である旨の申立て(米国を指定国と する場合)	-
VIII-5	不利にならない開示又は新規性喪失 の例外に関する申立て	-

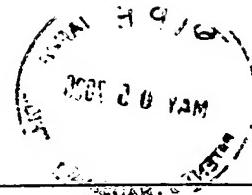
## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用)

	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
IX-1	願書(申立てを含む)	6	✓
IX-2	明細書	9	-
IX-3	請求の範囲	1	-
IX-4	要約	1	✓
IX-5	図面	3	-
IX-7	合計	20	
	添付書類	添付	添付された電子データ
IX-8	手数料計算用紙	✓	-
IX-17	PCT-SAFE 電子出願	-	✓
IX-18	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	
IX-18	その他	国際事務局の口座への振込を証明する書面	
IX-19	要約書とともに提示する図の番号	1	
IX-20	国際出願の使用言語名	日本語	
X-1	出願人、代理人又は代表者の記名押印		
X-1-1	氏名(姓名)	尊 経夫	
X-1-2	署名者の氏名		
X-1-3	権限		
X-2	出願人、代理人又は代表者の記名押印		
X-2-1	氏名(姓名)	宮崎 嘉夫	
X-2-2	署名者の氏名		
X-2-3	権限		
X-3	出願人、代理人又は代表者の記名押印		
X-3-1	氏名(姓名)	小野塚 薫	
X-3-2	署名者の氏名		
X-3-3	権限		

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用)



## 受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日(訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

## 国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--